



**EN:** This Datasheet/Document is presented by the manufacturer.

Please visit our website for pricing and availability at [www.hestore.hu](http://www.hestore.hu).

## DC TÁPEGYSÉG

AX-3003L-3

AX-3005L-3



## Használati utasítás



Ebben a sorozatban kétcsatornás és háromcsatornás, szabályozható DC tápegységek találhatók.

A háromcsatornás tápegységeknek nagypontosságú kimenete van, két csatornájuk szabályozható egy pedig állandó értékű.

A szabályozható paraméterű kimeneti csatornák működhetnek beállított feszültség (C.V) vagy beállított áramerősség (C.C) üzemmódban, miközben nagy stabilitással és hatékonysággal rendelkeznek.

Beállított feszültség üzemmódban a kimeneti feszültség értéke 0V-tól a teljes tartományban állítható. Beállított áramerősség üzemmódban a kimeneti áramerősség értéke 0A-tól a teljes tartományban állítható.

A tápegység két kimenete párhuzamosan vagy sorosan összeköthető, a feszültség és az áramerősség szabályozása pedig a főcsatorna forgatógombjával történik.

Az állandó kimenet 5V feszültségértékkel rendelkezik. Ez egy nagy stabilitású, nagyon alacsony zavarintű kimenet, mely el van látva túlterhelés elleni védelemmel (pl. rövidzár esetére).

A berendezést kicsi méretek és nagyon nagy hatékonyság jellemzi, melyek a szépen megtervezett külsővel párosulva ideális eszközzé teszik laboratóriumi, egyetemi, ipari és elektronikai szerviz használati célokra.

## 1. MŰSZAKI SPECIFIKÁCIÓ

|                                                                 |                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 Modell:                                                     | QJ3003EIII, QJ3005EIII                                                                                                     |
| 1.1.1 Bemeneti feszültség:                                      | 220VAC 50Hz                                                                                                                |
| 1.2. Kettő szabályozott kimenet                                 |                                                                                                                            |
| 1.2.1 Kimeneti feszültség:                                      | 0-30V (fokozat nélkül állítható)                                                                                           |
| 1.2.2 Kimeneti áramerősség:                                     | 0-3A (0-5A) (fokozat nélkül állítható)                                                                                     |
| 1.2.3 Stabilizáció a hálózati feszültség változásaival szemben: | CV $\leq$ 0.01%+3mV<br>CC $\leq$ 0.01%+6mA                                                                                 |
| 1.2.4 Stabilizáció a terhelés változásaival szemben:            | CV $\leq$ 0.01%+2mV(névleges $\leq$ 5A)<br>CV $\leq$ 0.01%+5mV(névleges > 5A)<br>CC $\leq$ 0.01%+6mA                       |
| 1.2.5 Lüktetések és zavarok:                                    | CV $\leq$ 1mV(rms)<br>CV $\leq$ 20mV (csúcsértékek közötti)<br>CC $\leq$ 3mA(rms)<br>CC $\leq$ 50mA (csúcsértékek közötti) |
| 1.2.6 Védelem: maximum terhelési áram korlátozása               |                                                                                                                            |
| 1.2.7 Kijelzések:                                               | Voltmérő és Ampermérő<br>vagy 3-digites LED voltmérő és LED ampermérő                                                      |
| a. Voltmérő:                                                    | LED $\pm$ 1% $\pm$ 2digit                                                                                                  |
| b. Ampermérő:                                                   | LED $\pm$ 2% $\pm$ 2digit                                                                                                  |
| 1.3 Beállított (fix) kimenet:                                   |                                                                                                                            |



|                                                                 |                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 1.3.1 Kimeneti feszültség:                                      | 5V±3%                                                            |
| 1.3.2 Kimeneti áramerősség:                                     | 3A                                                               |
| 1.3.3 Stabilizáció a hálózati feszültség változásaival szemben: | $\leq 1 \times 10^{-4} + 1\text{mV}$                             |
| 1.3.4 Stabilizáció a terhelés változásaival szemben:            | $\leq 1 \times 10^{-3}$                                          |
| 1.3.5 Lüktetések és zajok:                                      | $\leq 0.5\text{mV(rms)}$<br>$\leq 10\text{mV}$ (csúcsok közötti) |
| 1.3.6 Védelmek:                                                 | maximum terhelési áram korlátozása és rövidzár elleni védelem    |
| 1.4 Üzemelési feltételek                                        |                                                                  |
| 1.4.1 Üzemeltetési hőmérséklet tartomány:                       | 0-tól +40°C-ig                                                   |
| 1.4.2 Relatív páratartalom:                                     | kisebb mint 90%                                                  |
| 1.5 Méretek:                                                    | 360mm×265mm×165mm                                                |
| 1.6 Üzemeltetési időtartam:                                     | 8 óra folyamatos üzem                                            |

## 2. KEZELŐSZERVEK

### 2.1 Szabályzó gombok és frontpanel

- (1) Analóg vagy LED mérőműszer: mutatják a főcsatorna feszültség és áramerősség értékeit.
- (4) Analóg vagy LED mérőműszer: mutatják a másodlagos csatorna feszültség és áramerősség értékeit.
- (5) Másodlagos csatornára beállítandó feszültség szabályzója: lehetővé teszi a kiegészítő csatorna kimenő feszültségének szabályozását.
- (6) Másodlagos csatornára beállítandó áramerősség szabályzója: lehetővé teszi a kiegészítő csatorna kimenő áramerősségének szabályozását (módosítja a túláram-védelmi pontot).
- (7) Főkapcsoló gomb: lehetővé teszi a berendezés tápfeszültséggel való ellátását („ON” pozíció – benyomva). Bekapcsolást követően megjelenik az állandó feszültségi (C.V) vagy az állandó áramerősségi (C.C) üzemmód visszajelzője. A készülék kikapcsolt állapotban van, amikor a főkapcsoló gomb „OFF” – kiálló – pozícióban van.
- (8) Másodlagos csatorna állandó áramerősségű üzemmódjának vagy a csatornák párhuzamosan kapcsolt üzemmódjának visszajelzője: a lámpa világít, amikor a másodlagos csatorna állandó áramerősségi üzemmódban van, vagy ha a csatornák párhuzamosan vannak összekapcsolva.
- (9) Állandó feszültségű üzemmód visszajelzője: a lámpa világít, amikor a másodlagos csatorna állandó feszültségű üzemmódban van.
- (10) Másodlagos csatorna negatív kapocs: a kimeneti feszültség negatív polaritású kapcsát a fogyasztó negatív polaritású kapcsával kell összekötni.
- (11) Készülék ház földelési kapocs: földkapocs.
- (12) Másodlagos csatorna pozitív kapocs: a kimeneti feszültség pozitív polaritású kapcsát a fogyasztó pozitív polaritású kapcsával kell összekötni.
- (13/14) Üzemmód választó kapcsoló, mellyel független, soros vagy párhuzamos üzemmód



választható.

(15) Főcsatorna negatív kapocs: a kimeneti feszültség negatív polaritású kapcsát a fogyasztó negatív polaritású kapcsával kell összekötni.

(16) Készülékház földelési kapocs: földkapocs.

(17) Főcsatorna pozitív kapocs: a kimeneti feszültség pozitív polaritású kapcsát a fogyasztó pozitív polaritású kapcsával kell összekötni.

(18) Állandó áramerősségű üzemmód visszajelzője: a lámpa világít, amikor a főcsatorna állandó áramerősségű üzemmódban van.

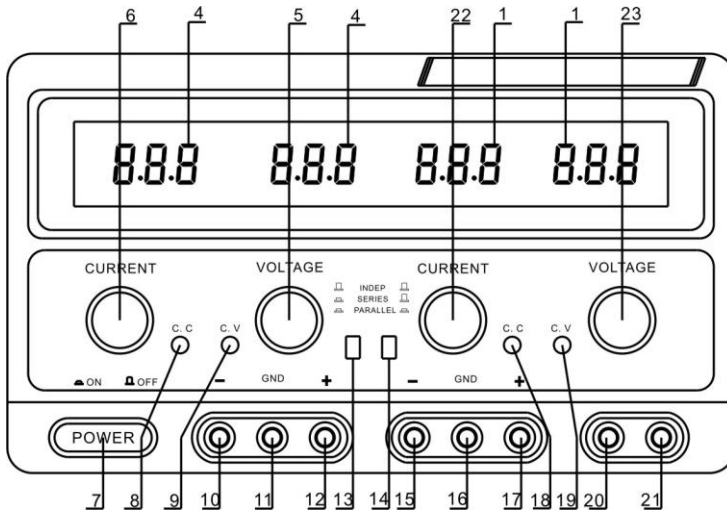
(19) Állandó feszültségű üzemmód visszajelzője: a lámpa világít, amikor a főcsatorna állandó feszültségű üzemmódban van.

(20) Fix 5V-os kimeneti feszültségű csatorna negatív kapocs: a kimeneti feszültség negatív polaritású kapcsát a fogyasztó negatív polaritású kapcsával kell összekötni.

(21) Fix 5V-os kimeneti feszültségű csatorna pozitív kapocs: a kimeneti feszültség pozitív polaritású kapcsát a fogyasztó pozitív polaritású kapcsával kell összekötni.

(22) Főcsatornára beállítandó áramerősség szabályozója: lehetővé teszi a főcsatorna kimenő áramerősségének szabályozását (módosítja a túláram-védelmi pontot).

(23) Főcsatornára beállítandó feszültség szabályozója: lehetővé teszi a főcsatorna kimenő feszültségének szabályozását.



## 2.2. A berendezés kezelése:

2.2.1. A kettő állítható csatorna egymástól függetlenül működik.

2.2.1.1. Helyezze a (13) és (14) gombokat kiengedett állapotba (  pozíció).



2.2.1.2. Amikor a szabályozott kimeneti csatorna C.V módban üzemel, először a C.C (6) és (22) szabályzó gombokat az óramutató járásával egyező irányba a maximum állásra kell csavarni, majd ezt követően kell bekapcsolni a készüléket (7), és ezután lehet a C.V szabályzó (5) és (23) gombokat a főcsatornára és másodlagos csatornákra kívánt kimeneti feszültségértékekig elforgatni. Ebben a pillanatban a (8) és (18) C.C visszajelző lámpáknak ki kell aludniuk.

2.2.1.3. Amikor a készülék beállított áramerősségű (C.C) módban üzemel, a bekapcsolás után először a C.V (5) és (23) szabályzó gombokat kell maximumra állítani az óramutató járásával azonos irányban, majd ezt követően kell a C.C (6) és (22) szabályzó gombokat az óramutató járásával ellentétesen minimumra állítani. Ezt követően kell csatlakoztatni a fogyasztót és a (6) és (22) szabályzó gombok óramutató járásával egyező elfogadásával beállítani a megkívánt kimeneti áramerősséget. Ebben a pillanatban a (9) és (19) C.V visszajelzőknek ki kell aludniuk és a (8) és (18) C.C visszajelzőknek kell bekapcsolódniuk.

2.2.1.4. Amikor a készülék C.V üzemmódban működik a (6) és (22) C.C szabályzó gomboknak maximális értéken kell állniuk, de ennél a berendezésnél a túláram-védelmi korlátozó pont függetlenül is beállítható. A beállítási folyamat a következő: kapcsolja be a berendezést és az óramutató járásával ellentétesen forgassa a (6) és (22) C.C gombokat minimumra, majd kösse össze a pozitív és negatív kimeneti kapcsokat és az óramutató járásával azonosan forgassa a (6) és (22) C.C gombokat a kívánt áramkorlát értékig.

2.2.2. Kettő sorosan kötött szabályozott csatorna működése

2.2.2.1. Nyomja be a (13) gombot (■ pozíció) és állítsa kiengedett helyzetbe a (14) gombot (■ pozíció). Ebben az állapotban a feszültség szabályozása a főcsatorna szabályzó gombjával (23) történik. A másodlagos csatorna kimeneti feszültsége automatikusan a főcsatornáéval azonos értékre állítódik be. A kimeneti feszültség értéke maximum 60V-ig állítható (a (10) és (17) aljzatok közötti feszültség).

2.2.2.2. A csatornák soros összekapcsolása előtt meg kell győződni arról, hogy a fő- és másodlagos csatorna negatív kapcsai nem lettek-e összekötve a földelési kapoccsal (GND). Ilyen esetben a azokat le kell választani a GND kapocsról, mert ellenkező esetben a soros kapcsolás létrehozásakor rövidzár keletkezik.

2.2.2.3. Sorosan kötött működés közben a csatornák kimeneti feszültségeit a főcsatorna vezérli, de a két csatorna áramerősségei továbbra is egymástól függetlenül szabályozhatók. Figyelemmel kell kísérni a (6) C.C szabályzó gomb helyzetét. Például, ha a (6) gomb minimumra van állítva (vagyis óramutató járásával ellentétes irányban ütközésig elfordítva) vagy ha a másodlagos csatorna kimeneti áramerőssége meghaladja a beállított korlátozási értéket, akkor a másodlagos csatorna feszültsége nem fogja elérni a főcsatornáét. Ilyen esetben tehát a kimenetek soros összekötésekor a (6) szabályzó gombot a maximumra kell állítani (óramutató járásával egyezően ütközésig csavarni).

2.2.2.4. Soros üzemmódban és nagy kimeneti terheléskor egy a kimeneti értéknek megfelelő vezeték segítségével a főcsatorna negatív kapcsát össze kell kötni a másodlagos csatorna pozitív kapcsával. Emlékeznünk kell arra, hogy a rövidzár a készülék belsejében lévő kapcsolón keresztül valósul meg, ami miatt a rövidzár alatt az áram a kapcsolón keresztül halad át, és ez nagy terhelés mellett csökkenti a paraméterek pontosságát.

2.2.3. Kettő párhuzamosan kötött, szabályozott csatorna működése

2.2.3.1. Nyomja be a (13) gombot (■ pozíció) és a (14) gombot (■ pozíció), melynek hatására



a készülék két kimeneti csatornája párhuzamosan kapcsolt állapotba kerül. Mindkét csatorna kimeneti feszültségét a főcsatorna szabályzó gombja (23) állítja. Ebben az üzemmódban a másodlagos csatorna C.C (8) visszajelzője világít.

2.2.3.2. A két csatorna párhuzamos működésének kiválasztását követően a másodlagos csatorna (6) C.C szabályzó gombja nem fog működni. C.C üzemmódban használja a főcsatorna C.C (22) gombját, amivel a fő- és másodlagos csatorna áramerősségei egyaránt módosíthatók (a két csatorna értékei azonosak). A kimeneti áramerősség max. 6A vagy 10A lehet.

2.2.3.3. Párhuzamos kapcsolású üzemmódban, a terhelésnek megfelelő vezeték segítségével össze kell kötni a főcsatorna pozitív kapcsát a másodlagos csatorna pozitív kapcsával valamint a főcsatorna negatív kapcsát a másodlagos csatorna negatív kapcsával. Ha a terhelés (fogyasztó) rákapcsolása csak az egyik kimeneti csatormára történne meg, akkor az az egyik csatormán áramerősség csökkenést vagy a soros-párhuzamos kapcsoló meghibásodását idézhetné elő.

2.3. A digitális kijelző 3 digités. Ha ettől nagyobb pontosságra van szükség, akkor egy további külső mérőműszer bekötése szükséges.

## 2.4. Figyelem

2.4.1. A készülék megfelelő védelmekkel van ellátva: az 5V-os kimeneti csatorna túláram-védelemmel és rövidzár elleni védelemmel van ellátva. A két szabályozott csatorna szintén rendelkezik terhelési áram korlátozó védelemmel. Az eszköz el van látva a tranzisztorát vezérlő és annak teljesítményvesztéseit felügyelő áramkörrel, ezért rövidzár esetén a tranzisztoron fellépő teljesítmény veszteségek nem jelentősek és nem okozhatják a berendezés meghibásodását. Ennek ellenére, rövidzár esetén folytonos teljesítményvesztés lép fel és annak érdekében, hogy redukáljuk az áramfelvételt és meghosszabbítsuk a berendezés élettartamát, nem engedhető meg ilyen szituáció bekövetkezése, vagyis rövidzár bekövetkezése esetén a lehető leggyorsabban ki kell kapcsolni a berendezést és meg kell szüntetni a rövidzárlatot.

2.4.2. A munka végeztével a berendezést megtisztított állapotban, száraz, jól szellőző helyen kell tárolni. Ha hosszabb ideig nem használja a tápegységet, kapcsolja le a hálózatról a tápkábelt.

2.4.3. Karbantartási tevékenységek előtt minden esetben húzza a ki a hálózati tápkábelt.

2.4.4. Az üzemelés közben fellépő hibákat helytelen használat, nem megfelelő munkakörülmények vagy a tápegység belsejében lévő alkatrészek meghibásodásai okozhatják. Nem megfelelőségek bekövetkezése esetén a kimeneti feszültség meghaladhatja a maximális értéket. **MINDIG LEGYEN ÓVATOS A KÉSZÜLÉKKEL VÉGZETT MUNKA SORÁN ÉS SOHA NE KAPCSOLJON RÁ NEM MEGFELELŐ TERHELÉST!**

2.4.5. A munkavédelmi biztonság érdekében gondoskodjon arról, hogy a hálózati tápkábel rendelkezzen megfelelő földeléssel.

## 3. Kellékek

### 3.1. Használati utasítás – 1 másolat

